

ІСТОРІЯ ТА ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ І ЗАСТОСУВАННЯ СТАНДАРТУ ДСТУ EN 4179:2017

В.П. Коваленко
ДП «Антонов», м. Київ

Вступ. ДСТУ EN 4179:2017 «Аерокосмічна серія. Кваліфікація і атестація персоналу неруйнівного контролю» прийнято як національний стандарт методом підтвердження наказом ДП «УкрНДНЦ» № 224 від 14.08.2017 р. В основу покладено європейський стандарт EN 4179:2017.

Основні відмінності між ДСТУ EN 4179 та ДСТУ EN ISO 9712. Коротко розглянемо головні відмінності вимог цього стандарту від вимог стандарту ДСТУ EN ISO 9712 «Неруйнівний контроль. Кваліфікація та сертифікація персоналу неруйнівного контролю». Головною відмінністю є те, що стандарт регулює систему сертифікації на основі роботодавця, а не централізовану систему як ISO 9712. Системи сертифікації на основі роботодавців - це системи, в яких роботодавці відповідають за управління навчанням та кваліфікаційними екзаменами власних працівників. Стандарт EN 4179 стосується спеціалістів НК, які задіяні виключно в аерокосмічній галузі.

Згідно з стандартом, сертифікація проводиться під керівництвом Відповідального Рівня 3. Всі роботодавці, які мають у своєму штаті спеціалістів, сертифікованих згідно EN 4179, або які планують проведення робіт з сертифікації, повинні призначити у письмовій формі Відповідальних Рівня 3, які будуть діяти від імені роботодавця у питаннях, що стосуються процесу кваліфікації та сертифікації персоналу. Відповідальний Рівня 3 повинен бути сертифікованим, згідно EN 4179, в якості спеціаліста Рівня 3, з одного або декількох методів неруйнівного контролю, які застосовуються у роботодавця. Відповідальним Рівня 3 можна призначати спеціаліста, який не працює в організації роботодавця. Відповідальний Рівня 3 повинен розробити та затвердити письмову процедуру проведення сертифікації працівників роботодавця.

Згідно з EN 4179 кваліфікація спеціалістів може бути проведена внутрішніми або зовнішніми агенціями. Внутрішні агенції - це агенції, що входять до складу організації роботодавця. Вони можуть проводити навчання та кваліфікаційні екзамени виключно робітникам роботодавця. Зовнішні агенції - це, відповідно, незалежні від роботодавця агенції. Навчання і кваліфікаційні екзамени може проводити одна агенція або дві різні агенції.

У випадку залучення до процесу кваліфікації зовнішньої агенції, остаточне рішення про її відповідність вимогам роботодавця та рішення про здатність цих агенцій провести навчання та екзамени, приймає Відповідальний Рівня 3. При цьому слід враховувати відсутність в EN 4179 вимоги щодо наявності у зовнішньої агенції сертифікату відповідності, згідно з EN ISO 17024, якщо ця вимога не встановлена місцевими нормативними актами. Запланована до проведення робіт з кваліфікації, зовнішня агенція зобов'язана надати роботодавцю, в особі Відповідального Рівня 3, всі необхідні відомості та матеріали що стосуються кваліфікації його працівників.

Відповідальний Рівня 3 затверджує:

- програми і кількість годин навчання та стажування кандидатів на сертифікацію;
- викладачів та інструкторів, які будуть задіяні в процесі підготовки;
- навчальні матеріали;
- час та місце проведення навчання і стажування;
- екзаменаторів;
- екзаменаційні питання;

- час і місце проведення екзаменів тощо.

Тобто, процесом кваліфікації працівників роботодавця у повному обсязі керує Відповідальний Рівня 3.

EN 4179 розглядає можливість залучення до процесу кваліфікації спеціалістів НК Національної ради неруйнівного контролю в аерокосмічній галузі. Хоча в ньому зазначено також, що наявність такої Ради є необов’язковою. Питання необхідності залучення Ради розглядаються нижче.

Стандарт визначає Раду як незалежну національну аерокосмічну організацію, яка представляє генеральних підрядників національної аерокосмічної промисловості і в яку вони входять та яка визнана державними регулюючими органами, що наймається генеральними підрядниками з метою забезпечення або підтримки кваліфікації та проведення екзаменів фахівців з неруйнівного контролю.

Відповідальний Рівня 3 може використовувати Раду з метою:

- розробки програм навчання і визначення навчальних матеріалів;
- розробки екзаменаційних питань і проведення екзаменів;
- затвердження зовнішніх і внутрішніх агенцій;
- призначення екзаменаторів, викладачів тощо.

Представники країни, в якій рада не створена, можуть користуватись послугами рад інших країн.

Слід зауважити, що згідно з попередньою версією стандарту від 2009 р., всі призначення та затвердження (ідеться про зовнішні агенції, програми навчання, екзаменаційні білети, викладачів, екзаменаторів тощо) могли бути здійснені Відповідальним Рівня 3 або Радою. Починаючи з версії стандарту від 2017 р., всі затвердження здійснює виключно Відповідальний Рівня 3. Рада може лише рекомендувати або погоджувати такі призначення.

Деякі подробиці з історії виникнення стандарту EN 4179. Наприкінці XX століття обставини склались таким чином, що на території США і на території країн Європи діяли різні стандарти з підготовки спеціалістів НК в аерокосмічній галузі: в США – MIL-STD-410, а починаючи з 1996 р. NAS 410, які передбачали сертифікацію роботодавцем; в Європі – EN 473, який мав сектор авіації та передбачав використання незалежного органу сертифікації персоналу.

При поставках своєї авіаційної техніки (і не тільки цивільної) у Європу, в договірних умовах на поставку, американські виробники прописували необхідність виконання робіт з НК спеціалістами, сертифікованими згідно NAS 410. Головним аргументом було використання розробниками і виробниками авіаційної техніки специфічних, характерних лише для них методик проведення робіт з НК, яких не могли знати незалежні органи з сертифікації персоналу і тому вони не могли повністю задовольнити вимоги аерокосмічної галузі щодо сертифікації персоналу неруйнівного контролю.

Ідею гармонізації стандартів підготовки фахівців НК підтримала Асоціація європейських Аерокосмічних виробників (АЕСМА), розробивши стандарт EN 4179. Перший варіант стандарту було прийнято у 2000 р. Він був близьким до змісту NAS 410, але мав і відмінності. Наприклад, передбачав більшу кількість годин навчання, практичного досвіду тощо.

У результаті домовленостей між Федеральними авіаційними органами США (FAA) та Європейською Агенцією Авіаційної Безпеки (EASA), було досягнуто спільної угоди про гармонізацію стандартів EN 4179 та NAS 410. У лютому 2003 р. був підписаний меморандум про внесення узгоджених змін у ці стандарти.

Настала черга американців. Першим кроком до гармонізації двох стандартів став американський стандарт NAS 410:2003, який американці зробили еквівалентним EN 4179:2000.

З того часу ми маємо стандарт EN 4179 у версіях 2005 р., 2009 р. та 2017 р. який повністю гармонізований з американським стандартом NAS 410 у версіях 2003 р., 2008 р. та 2014 р.

Питання необхідності функціонування Національної ради неруйнівного контролю в аерокосмічній галузі. Вся діяльність авіаційної галузі на території Європейського союзу і країн які приєдналися до європейської системи забезпечення безпеки авіаційних перевезень регулюються Авіаційними правилами, які розробляє і виконання яких контролює EASA.

Україна приєдналась до цієї системи 9 грудня 2009 р. Підписана у 2014 р. угода про асоціацію з Європейським союзом посилила відповідальність України за виконання взятих на себе зобов'язань щодо відповідності європейським правилам з безпеки авіаційного транспорту.

Наразі в Україні чинними є авіаційні правила, які гармонізовані з європейськими правилами EASA і які встановлюють вимоги щодо організацій авіаційної галузі, які використовують, серед іншого і НК:

- Part-21 «Сертифікація повітряних суден, пов'язаних з ними виробів, компонентів та обладнання, а також організацій розробника та виробника»;
- Part-145 «Правила схвалення організацій з технічного обслуговування»;
- Part-M «Правила підтримання льотної придатності».

У нормативних документах Part-21 (АПУ-21) зазначено, що персонал, який виконує неруйнівний контроль, повинен бути належним чином кваліфікований. Тобто, в Україні, на підприємствах – розробниках або виробниках авіаційної техніки, персонал НК може бути кваліфікованим відповідно до стандартів ISO 9712 або EN 4179.

А от у Part-145 та Part-M, які стосуються організацій з технічного обслуговування повітряних суден та підтримання льотної придатності, тобто організацій які виконують НК літаків, що знаходяться в експлуатації, зазначено, зокрема, наступне:

- належним чином кваліфікований означає, що персонал відповідає рівням 1, 2 чи 3 як це визначено стандартом EN 4179;
- незважаючи на загальні посилання в EN 4179 на Національний комітет, всі іспити мають проводитись персоналом чи організаціями під контролем такого комітету. За відсутності національного комітету може бути залученим комітет іншої країни учасника.

Перше посилання на EN 4179 з'явилося в Part-145 у 2000 р., одразу після прийняття стандарту. З цього моменту у країнах Євросоюзу почали виникати національні авіаційні Ради з НК, головним завданням яких стала організація робіт з кваліфікації персоналу. Зрозуміло, що у радах різних країн бачення реалізації на практиці вимог стандарту було різним. Це викликало необхідність створення органу, який би координував діяльність рад у реалізації вимог EASA щодо кваліфікації персоналу НК.

Пропозиція з створення Форуму авіаційних рад була оголошена та проголосована на 9-й європейській конференції з НК, яка проходила в Берліні, у вересні 2006 р. В матеріалах конференції говориться, що головною метою створення Форуму європейських рад під егідою Європейської федерації НК є необхідність в реалізації зазначених в Part-145 та Part-21 вимог EASA, шляхом:

- обговорення питань, які викликають спільну зацікавленість всіх рад;
- узгодження методології підготовки персоналу НК та проведення екзаменів у всіх країнах-членах Форуму;
- забезпечення присутності на Форумі представників EASA та погодження з ними прийнятих рішень;
- використання Форуму як дорадчого органу для нових рад, які будуть створюватись;

- погодження спільних вимог для органів, що здійснюють навчання та проводять кваліфікаційні екзамени у різних країнах;
- узгодження еквівалентності письмових процедур, розробку яких регламентує EN 4179;
- забезпечення механізму інтерпретації вимог та арбітражу у суперечках тощо.

Було прийнято рішення про делегування на засідання кожною радою-членом Форуму двох своїх представників. Двох представників делегує EASA. Засідання Форуму проводять не рідше одного разу на рік.

Нині Форум авіаційних рад налічує представників від 20 національних рад, що представляють 22 країни (Данія, Швеція та Норвегія мають одну спільну раду на три країни). Форум декларує повну відкритість і готовий прийняти у свої члени національну раду будь-якої країни, яка демонструє готовність до координації своїх дій з іншими країнами-учасниками при підготовці фахівців НК. Наприклад, до Форуму входять ради Туреччини (асоційований член ЄС, як і Україна), а також Австралії.

EASA, при схваленні організацій з технічного обслуговування, що виконують роботи з НК, визнає лише ті кваліфікаційні сертифікати, які видані агентствами, що мають схвалення однієї з рад-членів Форуму.

На сьогоднішній день в Україні створена Українська національна аерокосмічна рада з неруйнівного контролю. Відбулися установчі збори, прийнято статут Ради. Від Державної авіаційної служби України, як національного регулюючого органу, надійшов лист-схвалення діяльності Ради з контролю та координації процесів кваліфікації спеціалістів НК. На черзі – завдання з розробки Радою необхідних для цього документів та направленням заявки на прийняття Ради у члени європейського Форуму.

Огляд проекту оновленого стандарту EN 4179. У квітні 2019 р. опубліковано проект стандарту prEN 4179:2019 р. Які ж зміни чекають нас в стандарті EN 4179:2017 р.? Привертають увагу такі відмінності:

- в п 1.1 «ПРИЗНАЧЕННЯ» зникло посилання на необхідність сертифікації згідно з стандартом EN ISO 17024 у випадках встановлення такої вимоги місцевими нормативними актами;
- всі положення стандарту, що стосуються кваліфікації на Рівень I – обмежений винесені в окремий Додаток. При цьому змін у самих вимогах стандарту не сталося;
- всі положення стандарту, що стосуються діяльності Національної аерокосмічної ради з неруйнівного контролю також винесені в окремий Додаток.

А от у вимогах щодо діяльності Національних рад відбулися зміни, які слід розглянути більш детально.

Стандарт EN 4179:2017 визначає, що членами керівного органу ради з вирішальним голосом повинні бути фахівці 3 Рівня кваліфікації з неруйнівного контролю, які представляють генеральних підрядників або власників сертифікатів типу, як мінімум. Визначення, кого ж можна вважати представником генерального підрядника (в англійському варіанті «prime contractor»), викликало багато дискусій на Форумі авіаційних рад. В prEN 4179:2019 формулювання цього визначення виглядає більш чітким: «Члени з правом вирішального голосу повинні бути, як мінімум, персоналом Рівня 3 і представляти організації, що займаються проектуванням, виробництвом та/або технічним обслуговуванням і які мають схвалення Регулюючого Органу країни».

Проект стандарту доповнений вимогами щодо складу робочих процедур, які повинні бути розробленими та затвердженими Радою. Визначено перелік документів, які повинні бути розміщеними на веб-сайті Ради. Прописані рекомендації з проведення аудитів агенцій, які проводять кваліфікаційні екзамени. Зазначено, що зовнішні агенції

в країні можуть бути схваленими не лише національною радою, а і іншими радами, які є членами Форуму аерокосмічних рад.

Необхідно відзначити що головною метою впровадження в Україні стандарту ДСТУ EN 4179 і проведення робіт зі створення Української національної аерокосмічної ради з неруйнівного контролю, є приведення процесу кваліфікації спеціалістів НК авіаційної галузі України у відповідність з європейськими вимогами та отримання ним міжнародного визнання.

Література

1. ДСТУ EN 4179:2017 (EN 4179:2017, IDT) Аерокосмічна серія. Кваліфікація і атестація персоналу для неруйнівного контролю.
2. ДСТУ EN ISO 9712:2014 Неруйнівний контроль. Кваліфікація та сертифікація персоналу неруйнівного контролю (EN ISO 9712:2012, IDT).
3. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПРИЙНЯТНИХ МЕТОДІВ ВСТАНОВЛЕННЯ ВІДПОВІДНОСТІ ТА КЕРІВНИЙ МАТЕРІАЛ (AMC&GM) до Правил схвалення організацій з технічного обслуговування (Part-145) : веб-сайт. URL: https://avia.gov.ua/wp-content/uploads/2017/02/Pravila-shvalennya-organizatsiyi-z-TO_AMCGM-Part-145.pdf.
4. Overall NDT Quality System: веб-сайт. URL: <http://www.efndt.org/Portals/14/doc/EFNDT%20Guidelines%20Issue%201.pdf>.
5. European Forum for National Aerospace NDT Boards: веб-сайт. URL: <http://www.efndt.org/Organisation/Forums/Forum-on-Aerospace>.
Roubini MARINI, Paraskevas RANOS, Hellenic Aerospace Industry S.A., Schimatari, Greece
Current Issues in Qualification and Certification of Non-Destructive Testing Personnel in the Aerospace Industry: веб-сайт. URL: <https://www.ndt.net/article/ecndt2006/doc/Th.3.6.5.pdf>